

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:40:45

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Технологии и материалы СВС

Закреплена за подразделением

Кафедра порошковой металлургии и функциональных покрытий

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

10 ЗЕТ

Часов по учебному плану

360

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 7

аудиторные занятия

136

самостоятельная работа

152

часов на контроль

72

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	68	68	68	68
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	136	136	136	136
Контактная работа	136	136	136	136
Сам. работа	152	152	152	152
Часы на контроль	72	72	72	72
Итого	360	360	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является ознакомить студентов с научными основами метода самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) неорганических материалов, существующими технологическими разновидностями и классами материалов, получаемых данным методом в интересах различных отраслей современной промышленности.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика
2.1.2	Производственная практика
2.1.3	Производственная практика
2.1.4	Производственная практика
2.1.5	Производственная практика
2.1.6	Производственная практика
2.1.7	Производственная практика
2.1.8	Производство алюминия и магния
2.1.9	Производство стали в конвертерах
2.1.10	Процессы и оборудование для формования и спекания металлических порошков
2.1.11	Ресурсосбережение и экология современных процессов обработки металлов давлением
2.1.12	Рециклинг металлов
2.1.13	Теория термической обработки металлов и основы эксперимента
2.1.14	Технология литейного производства
2.1.15	Методы исследования свойств металлов и сплавов
2.1.16	Основы пиро- и гидрометаллургического производства
2.1.17	Основы теории литейных процессов
2.1.18	Процессы и оборудование для получения металлических порошков
2.1.19	Сырьевая и энергетическая безопасность предприятий
2.1.20	Термодинамика и кинетика металлургических процессов
2.1.21	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационные технологии управления металлургическими печами
2.2.2	Металлургия благородных металлов
2.2.3	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов
2.2.4	Метрология, стандартизация и методы контроля и анализа веществ
2.2.5	Основы промышленного дизайна и ювелирного дела
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Преддипломная практика
2.2.15	Преддипломная практика
2.2.16	Преддипломная практика
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Преддипломная практика
2.2.19	Преддипломная практика
2.2.20	Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов
2.2.21	Производство отливок из стали и чугуна

2.2.22	Производство ферросплавов
2.2.23	Разливка стали и спецэлектрометаллургия
2.2.24	Технологические линии и системы автоматизации в ОМД
2.2.25	Технология порошковых материалов и изделий
2.2.26	Технология твердых сплавов
2.2.27	Химия окружающей среды
2.2.28	Цифровое моделирование процессов и инструмента ОМД

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий

Знать:

ПК-3-31 Основные классы СВС-материалов и области их применения в современной промышленности

ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке

Знать:

ПК-4-31 Основное технологическое оборудование, применяемое для синтеза различных материалов с использованием различных технологических типов СВС

ПК-1: Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов

Знать:

ПК-1-31 Основные теоретические закономерности влияния макрокинетических и технологических параметров СВС процесса, на структуру и свойства получаемых материалов

ПК-3: Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий

Уметь:

ПК-3-У1 Определять пути достижения требуемых свойств СВС материалов, получаемых в режиме горения

ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке

Уметь:

ПК-4-У2 Устанавливать взаимосвязь между структурой и свойствами СВС-материалов и технологическими режимами их получения

ПК-4-У1 Обоснованно выбирать технологический тип и схему СВС-процесса для получения различных классов материалов

ПК-1: Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов

Уметь:

ПК-1-У1 Устанавливать основные закономерности и механизмы фазо- и структурообразования при синтезе различных материалов в режиме горения

ПК-1-У3 Уметь определять физические и технологические свойства порошковых смесей

ПК-1-У2 Уметь рассчитывать составы реакционных смесей для получения продуктов синтеза заданного состава

ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке

Владеть:

ПК-4-В1 Владеть навыками получения различных материалов с применением различных технологических типов СВС процесса

ПК-1: Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов

Владеть:

ПК-1-В2 Методиками анализа макрокинетических параметров процесса горения в многокомпонентных системах

ПК-3: Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий

Владеть:

ПК-3-В1 Владеть основными технологическими типами СВС- процессов и их разновидностями

ПК-1: Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов

Владеть:

ПК-1-В1 Методиками анализа механизмов горения, фазо- и структурообразования при получении различных материалов методом СВС